

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESE

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SCHMAUDER & PARTNER AG
Zwängiweg 7
CH-8038 Zürich
SUISSE

Schmauder & Partner AG
Patentanwälte

- 5. März 2005

Dankend erhalten
Received with thanks

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

03.03.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
P-7686 01

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 03/00799

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
03.12.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
11.12.2002

Anmelder
TEXTILMA AG ET AL.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399-0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399-4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Louca-Dreher, C

Tel. +49 89 2399-7264



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P-7686 01	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 03/00799	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G05B19/418		
Anmelder TEXTILMA AG ET AL.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I	<input checked="" type="checkbox"/>	Grundlage des Bescheids
II	<input type="checkbox"/>	Priorität
III	<input type="checkbox"/>	Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
IV	<input type="checkbox"/>	Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
V	<input checked="" type="checkbox"/>	Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
VI	<input type="checkbox"/>	Bestimmte angeführte Unterlagen
VII	<input type="checkbox"/>	Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
VIII	<input type="checkbox"/>	Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 27.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Hasubek, B Tel. +49 89 2399-6939 

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 03/00799

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-7 eingegangen am 06.11.2004 mit Schreiben vom 04.11.2004

Ansprüche, Nr.

1-12 eingegangen am 06.11.2004 mit Schreiben vom 04.11.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2. und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 03/00799

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-12 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-12 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-12 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

1. Die Erfindung betrifft ein System zum Ermitteln der Produktionsdaten und Steuern einer Anzahl von Web- und Wirkmaschinen, wobei jede Web- oder Wirkmaschine einen Steuerungscomputer enthält, der mit einem Zentralcomputer teilweise drahtlos vernetzt ist.

Derartige Systeme sind für Spinnereimaschinen und Werkzeugmaschinen prinzipiell aus DE 100 550 25 (D1) bzw. EP 1 128 244 (D2) bekannt.

2. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine flexible Übertragungsmöglichkeit von Muster-(Steuer-) und Produktionsdaten auch bei ausgedehnten Produktionsstätten bereitzustellen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst und zwar dadurch, daß die Steuerungscomputer der Web- und Wirkmaschinen drahtlos mit einer Übertragungseinheit verbunden sind, wobei die Übertragungseinheit mindestens Abschnittsweise mittels einer Datenleitung mit dem Zentralcomputer verbunden ist.

3. Derartige gemischte (drahtlos/drahtgebundene) Netzwerktopologien sind zwar aus D2 für Werkzeugmaschinen prinzipiell bekannt, jedoch findet sich in den Druckschriften des Rechercheberichts kein Hinweis darauf, daß eine derartige Topologie vorteilhaft für Web- und Wirkmaschinen einsetzbar ist. D1 verwendet eine drahtlose Übertragungstechnik für Spinnereimaschinen, zeigt jedoch keine gemischte drahtlose/drahtgebundene Netzwerktopologie. Die Druckschrift DE 41 19 260 beschreibt mechanische Details von Web- und Wirkmaschinen, wobei die Musterübertragung (Steuerdatenübertragung) per Diskette vorgenommen wird.

Somit wird von keinem Dokument des vorliegenden Stands der Technik der Gegenstand der vorliegenden Erfindung vorweggenommen oder nahegelegt.

System zur Ermitteln der Produktionsdaten und zum Steuern einer Anzahl von Web- oder Wirkmaschinen.

Technisches Gebiet

- 5 Die Erfindung betrifft ein System zur Ermittlung von Produktionsdaten und Steuern einer Anzahl von Web- oder Wirkmaschinen, gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Stand der Technik

- 10 Aus der DE 100 55 025 A ist ein Systeme zur Steuerung einer Anzahl von Spinnereivorbereitungsmaschinen mittels eines Zentralcomputers bekannt. Das System besteht im Wesentlichen aus Steuerungscomputern zur Steuerung der Spinnereivorbereitungsmaschinen und zur Erfassung der Betriebsdaten für jede Spinnereivorbereitungsmaschine, einem Server und einem Zentralcomputer. Die Steuerungscomputer sind über ein Ka-
15 belnetzwerk mit dem Zentralcomputer verbunden. Das Kabelnetzwerk enthält jeweils einen Server und ein Modem, die den Steuerungscomputern bzw. dem Zentralcomputer zugeordnet sind und die über eine Datenleitung verbunden sind.

- 20 Aus der EP 1 128 244 A ist es bekannt, eine Anzahl Werkzeugmaschinen insbesondere Spritzgussmaschinen über ein Netzwerk mit einem Zentralcomputer zu verbinden, wobei die einzelnen Werkzeugmaschinen zunächst über eine Funkverbindung mit einem gemeinsamen Server verbunden sind, der wiederum über eine Drahtleitung mit dem Zentralcomputer verbunden ist.

- 25 Bei den genannten Spinnereivorbereitungsmaschinen und Werkzeugmaschinen wie Spritzgussmaschinen handelt es sich um Maschinen, bei denen Produkte nach einem festen Programm hergestellt werden und somit nur die Produktionsparameter zu überwachen und zu steuern sind. Diesen

Druckschriften können jedoch keine Hinweise entnommen werden, dass die Netzwerke auch zur Steuerung von Web- oder Wirkmaschinen geeignet seien, die nach wechselnden Musterprogrammen arbeiten.

Web- oder Wirkmaschinen umfassen jeweils eine Reihe von Funktionsgruppen, für Webmaschinen sind dies z.B. Antrieb, Fachbildung, Schussfadeneintragung und Warenabzug. Die Funktionsgruppen werden durch den Steuerungscomputer gemäss einem Webprogramm gesteuert. Das Webprogramm umfasst die Betriebsdaten für den zu webenden Artikel, z.B. die Musterungsdaten. Das Webprogramm wird vor Ort in den Steuerungsspeicher geladen. Danach wird der Artikel angewoben, wobei die hierbei neu ermittelten Betriebsdaten vom Steuerungscomputer fortlaufend erfasst werden. Ist das Anweben beendet, werden die Betriebsdaten z.B. mit einem Quittungssignal im Steuerungscomputer gespeichert. Die Betriebsdaten könnten vor Ort auf einem Datenträger gespeichert werden.

15 In den Textilfabriken stehen eine grosse Anzahl von unterschiedlichen Web- oder Wirkmaschinen. Jede Web- oder Wirkmaschine enthält verschiedene Funktionsgruppen, die jeweils von einem vorstehend beschriebenen System gesteuert werden können.

Ein derartiges System hat die Nachteile, dass je nach Anzahl der Web- oder Wirkmaschinen und der Funktionsgruppen pro Web- oder Wirkmaschine ein entsprechend umfangreiches Kabelnetzwerk erforderlich ist, dass für verschiedene Arten von Web- oder Wirkmaschinen unterschiedliche Kabelnetzwerke erforderlich sind und dass der Aufwand und die Kosten für diese Netzwerke hoch sind und daher die Entfernung zwischen den Web- oder Wirkmaschine und dem Zentralcomputer begrenzt ist

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein verbessertes System zum Ermitteln der Produktionsdaten und Steuerung einer Anzahl von Web- oder Wirkmaschinen zu schaffen.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus dem unabhängigen Anspruch 1. Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Man hat in überraschender Weise festgestellt, dass sich auch eine Anzahl nach wechselnden Musterprogrammen arbeitende Web- oder Wirkmaschinen mit einem Zentralcomputer auf einfache Weise steuern lassen und die Produktionsdaten erfasst werden können, wenn die jeder Web- oder Wirkmaschine zugeordneten Steuerungscomputer jeweils über Mittel zur drahtlosen Signalübertragung mit mindestens einer ersten Übertragungseinheit verbunden sind, wobei letztere mindestens abschnittsweise mittels einer Datenleitung mit dem Zentralcomputer verbunden ist. Die erste Übertragungseinheit kann mittels einer Datenleitung, wie vorzugsweise einer Telefonleitung direkt mit dem Zentralcomputer oder mit einer zweiten Übertragungseinheit verbunden sein, wobei letztere wiederum über Mittel zur drahtlosen Signalübertragung mit dem Zentralcomputer verbunden sein kann.

Als vorteilhaft erweist sich, wenn die Mittel zur drahtlosen Signalübertragung ein Funknetzwerk zur Übertragung nach dem WLAN- oder Bluetooth-Standard bilden. Diese Funknetzwerke erlauben eine bidirektionale Übertragung, so dass neben der Ermittlung der Produktionsdaten auch Betriebsdaten und Musterdaten an die Steuerungscomputer der Web- oder Wirkmaschinen übermittelt werden können.

Es ist von Vorteil, wenn das Mittel zur drahtlosen Signalübertragung eine Sende- und Empfangseinrichtung ist, die in den zugeordneten Geräten, wie den Steuerungscomputern, Übertragungseinheiten und dem Zentralcomputer integriert sind. Dadurch können die Betriebsdaten von verschiedenen Arten von Web- oder Wirkmaschinen mit dem gleichen System erfasst werden.

Dem Funknetzwerk für die Steuerungscomputer und der ersten Übertragungseinheit kann eine Einheit zur Erweiterung der Funkzelle zugeordnet

werden. Dies hat den Vorteil, dass das Funknetzwerk an die Anzahl der Web- oder Wirkmaschinen angepasst werden kann.

5 Durch die Verbindung der Übertragungseinheiten über eine Datenleitung wie insbesondere eine Fernsprechleitung kann der Zentralcomputer vom Aufstellungsort der Web- oder Wirkmaschinen entfernt angesiedelt werden.

10 Mit Vorteil ist der Zentralcomputer ein CAM- Computer, dem ein Drucker zugeordnet ist. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, aus den Betriebsdaten die Produktionsdaten der Textilfabrik zu ermitteln. Ferner können die Produktionsdaten zwecks Produktionslenkung weitergeleitet werden.

15 Dem System kann ein mobiler Computer, wie ein Laptop, Handy oder PC-Tablett zugeordnet werden. Mit einem solchen mobilen Computer kann innerhalb des Funk- Nahverkehrsnetzes auf die Steuerungscomputer und den Zentralcomputer zugegriffen werden. Ist ein Funk- Fernverkehrsnetz vorhanden wird die Möglichkeit des Zugriffs erweitert.

Die gleichzeitig zu überwachenden Web- oder Wirkmaschinen können von verschiedener Art sein, vorzugsweise sind sie jedoch von gleicher Art.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

20 Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert, dabei zeigen:

Fig.1 ein Blockschema einer Ausführung des Systems und

Fig.2 eine Modifikation der Ausführung des Systems nach Fig.1.

Wege zur Ausführung der Erfindung

25 Im Folgenden wird das System in der Anwendung bei Webmaschinen beschrieben, die einen Steuerungscomputer 1.1 bis 1.n aufweisen.

Das System besteht im wesentlichen aus einem Zentralcomputer 2, einer Anzahl von Sende- und Empfangseinheiten 3, die in den Steuerungscomputern 1.1 bis 1.n und in den Zentralcomputer 2 integriert sind, eine erste Übertragungseinheit 4, die den Steuerungscomputern zugeordnet ist, und
5 eine zweite Übertragungseinheit 5, die dem Zentralcomputer 2 zugeordnet ist. Die Sende- und Empfangseinheiten 3 bilden mit der jeweils zugeordnet Übertragungseinheit ein Funknetzwerk bzw. eine Funkzelle zur Signalübertragung nach dem WLAN- oder Bluetooth-Standard. Die Übertragungseinheiten 4,5 weisen jeweils eine Sende- und Empfangseinheit 3 und eine
10 Modulator/Demodulator- Einheit auf und sind über eine Datenleitung vorzugsweise eine Fernsprechleitung 6 mit einander verbunden. So ist es möglich eine Gruppe von Webmaschinen beispielsweise innerhalb eines Maschinensaales drahtlos mit einer Übertragungseinheit zu verbinden, die wiederum mit einem beliebig weit entfernten Zentralcomputer kommunizieren können. Innerhalb eines Maschinensaales können alle Webmaschinen mit einer Übertragungseinheit verbundene sein oder es können einzelne Gruppen von Webmaschinen jeweils drahtlos mit einer zugeordneten Übertragungseinheit verbunden sein.

Dem Funknetzwerk für die Steuerungscomputer 1.1 bis 1.n und die erste
20 Übertragungseinheit 4 kann eine Einheit 9 zur Erweiterung des Funknetzwerks bzw. der Funkzelle zugeordnet sein, die an der Übertragungseinheit 4 vorgesehen ist.

Der Zentralcomputer 2 ist ein CAM- Computer. Der CAM- Computer erfasst zur Hauptsache die Betriebsdaten. Ferner ist vorgesehen ein Stoppsignal und ein Startsignal an die Steuerungscomputer 1.1 bis 1.n zu
25 übermitteln. Dem CAM- Computer sind ein Drucker 11 zur Aufzeichnung der Betriebsdaten und ein Scanner 10 zugeordnet. Mit dem Scanner 10 wird eine in der herzustellenden Warenbahn wiederzugebende Abbildung digitalisiert und als Musterungsdaten in dem CAM- Computer gespeichert.
30 Der CAM- Computer übermittelt die Musterungsdaten an den Steuerungscomputer 1 der jeweiligen Webmaschine. Die digitalisierten Musterdaten

werden im Zentralcomputer oder im Steuerungscomputer in von der Webmaschine verarbeitbare Maschinendaten umgewandelt.

Dem System ist ein mobiler Computer 7 wie ein Laptop, Handy oder PC-Tablett zugeordnet, mit dem die Daten der Steuerungscomputer 1.1 bis 1.n und/oder des Zentralcomputers 2 abgefragt und ein Stoppsignal an die Steuerungscomputer gesendet werden können.

Bei den erfassten Betriebsdaten handelt es sich beispielsweise um die Drehzahl der Webmaschine, die Laufzeit der Webmaschine, den Stillstand der Webmaschine, die Ursache des Stillstands, die Stillstandszeit, die Schusszahl, die Zahl der gewobenen Muster usw. Aus diesen Betriebsdaten werden der Zustand der Webmaschine als auch die Produktionsdaten der hergestellten Waren ermittelt. Hierzu gehören z.B. der hergestellte Artikel und die Menge des hergestellten Artikels. Die Betriebsdaten und/oder die Produktionsdaten werden zur Produktionslenkung herangezogen.

Die Ausführung nach Fig.2 unterscheidet sich von der Ausführung nach Fig.1 lediglich dadurch, dass die erste Übertragungseinheit 4 über die Datenleitung 6 direkt mit dem Zentralcomputer 2 verbunden ist.

Das System der Figuren 1 und 2 umfasst Steuerungscomputer 1.1 bis 1.n zur Steuerung der Webmaschine und zur Erfassung von Betriebsdaten, z.B. die Drehzahl, Stillstand, Ursache des Stillstands, usw. für jede Webmaschine und einen Zentralcomputer 2 zur Ermittlung der Produktionsdaten. Die Steuerungscomputer 1.1 bis 1.n und der Zentralcomputer 2 weisen jeweils Mittel 3 zur drahtlosen Signalübertragung auf und bilden mit einer jeweils zugeordneten Übertragungseinheit 4,5 ein Funknetzwerk zur Signalübertragung nach den WLAN- oder Bluetooth-Standard. Die Übertragungseinheiten 4,5 sind über eine Telefonleitung 6 verbunden, so dass die Steuerungscomputer und der Zentralcomputer in einer beliebigen Entfernung voneinander aufgestellt werden können. Damit werden der Aufwand für das Netzwerk wesentlich verringert und eine zentrale Ermittlung

der Produktionsdaten und weiter eine zentrale Produktionslenkung erreicht. Die in einer Webmaschine zur Herstellung der Ware erforderlichen Herstellungsdaten können in dem Steuerungscomputer erzeugt werden.

Patentansprüche

1. System zum Ermitteln der Produktionsdaten und Steuern einer Anzahl von Web- oder Wirkmaschinen, enthaltend einen Steuerungscomputer (1.1 bis 1.n) für jede Web- oder Wirkmaschine und einen Zentralcomputer (2), die vernetzt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungscomputer (1.1 bis 1.n) jeweils über Mittel (3) zur drahtlosen Signalübertragung mit mindestens einer ersten Übertragungseinheit (4) verbunden sind, wobei letztere mindestens abschnittsweise mittels einer Datenleitung mit dem Zentralcomputer (2) verbunden ist.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zentralcomputer (2) über Mittel (3) zur drahtlosen Signalübertragung mit einer zweiten Übertragungseinheit verbunden ist.
3. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (3) zur drahtlosen Signalübertragung ein Funknetzwerk zur Signalübertragung nach dem WLAN- oder Bluetooth-Standard bilden.
4. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (3) zur drahtlosen Signalübertragung eine Sende- und Empfangseinheit aufweisen, die in dem jeweiligen Anschlussgerät integriert sind.
5. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens dem Funknetzwerk für die Steuerungscomputer (1.1 bis 1.n) und der ersten Übertragungseinheit (4) eine Einheit (9) zur Erweiterung der Funkzelle zugeordnet ist.
6. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenleitung eine Fernsprechleitung (6) ist.

7. System nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Übertragungseinheit (4,5) über eine Datenleitung vorzugsweise eine Fernsprechleitung (6) verbunden sind.
- 5 8. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zentralcomputer (2) ein CAM- Computer zur Ermittlung der Produktionsdaten aus den Betriebsdaten und zur Speicherung von Musterdaten ist.
9. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Zentralcomputer (2) ein Drucker (8) zum Aufzeichnen der Betriebsdaten zugeordnet ist.
- 10 10. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Zentralcomputer ein Scanner (10) zum Digitalisieren von Bilddaten zugeordnet ist.
11. System nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen mobilen Computer (7) wie ein Laptop, Handy oder PC-Tablett zum Abfragen der Daten der Steuerungscomputer (1.1 bis 1.n) und/oder des Zentralcomputers (2).
- 15 12. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass digitalisierte Daten im Zentralcomputer oder im Steuerungscomputer in von der Web- oder Wirkmaschine verarbeitbare Maschinendaten umwandelbar sind.
- 20